Denkrede

auf

die Akademiker

Dr. Thaddäus Siber

und

Dr. Georg Simon Ohm.

Im Auszuge vorgetragen

in der öffentlichen Sitzung der k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München

zur Feier ihres sechs und neunzigsten Stiftungstages

am 28. März 1855

von

Dr. Lamont,

Akademiker und Conservator der k. Sternwarte.

Denkrede

auf

die Akademiker

Dr. Thaddäus Siber

und

Dr. Georg Simon Ohm.

Im Auszuge vorgetragen

in der öffentlichen Sitzung der k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München

zur Feier ihres sechs und neunzigsten Stiftungstages

am 28. März 1855

von

Dr. Lamont,

Akademiker und Conservator der k. Sternwarte.

München, 1855.

Verlag der königlichen Akademie.

Zu allen Zeiten ist es Gewohnheit akademischer Corporationen gewesen, der Schicksale und Verdienste dahingeschiedener Mitglieder in ihren feierlichen Versammlungen zu gedenken, und dieser frommen Sitte zufolge ist mir der Auftrag geworden, dem Andenken der beiden zuletzt verstorbenen Mitglieder der mathematisch-physikalischen Klasse, Siber und Ohm, einige Worte ehrender Erinnerung zu widmen.

Thaddäus Siber wurde am 8. September 1774 zu Schrobenhausen geboren. Die Verhältnisse seiner Aeltern, obwohl nicht glänzend [1]), schienen dennoch den Standesansichten der Zeit gemäß zu erfordern, daß er eine höhere wissenschaftliche Ausbildung erhalten sollte, und es wurde nicht gesäumt, hiezu von frühester Jugend an den Grund zu legen. Nachdem er bereits im 16ten Jahre die Gymnasialstudien mit Auszeichnung vollendet hatte, faßte er den Entschluß, in den Benediktinerorden einzutre-

1) Sein Vater war Stadtschreiber in Schrobenhausen und starb frühzeitig. Seine Mutter (eine Tochter des kaiserlichen Leibarztes Kapellier) nahm sich mit besonderem Eifer seiner Erziehung an und unterrichtete ihn in den ersten Jahren meistentheils selbst. Im sechsten Jahre schickte sie ihn in das Seminar zu Scheyern, wo der Unterricht durch Mitglieder des dortigen Benediktinerklosters ertheilt wurde. Später begab er sich nach Augsburg, und vollendete daselbst seine Gymnasiatstudien mit Auszeichnung.

ten, und suchte die Aufnahme im Kloster Scheyern nach; hier legte er auch 1795 die Ordensgelübde ab.

Da er von Jugend auf [2]) Neigung und Talent zu den mathematischen Fächern gezeigt hatte, so wurde ihm, nachdem er bereits als Ordensmitglied aufgenommen war, Gelegenheit gewährt, zu seiner weitern Ausbildung die Universität Ingolstadt zu besuchen, wo es insbesondere sein eifrigstes Bestreben war, sich mit der physikalischen Sammlung vollkommen vertraut zu machen [3]).

Als im Jahre 1801 der junge Benediktiner, mit mannigfaltiger Kenntniß und Erfahrung ausgerüstet, unter den günstigsten Auspizien künftiger Beförderung [4]) an der Schwelle des Lehramtes stand, wäre nicht zu

---

2) Jede Geistesanlage, die stark genug ist, um später eine entschiedene Richtung der Lebensthätigkeit zu bedingen, pflegt sich schon in der ersten Jugend zu offenbaren. Siber kannte in seinen Jugendjahren kein größeres Vergnügen, als sich in der Werkstätte seines Vetters, eines selbst studirten, sehr geschickten Zimmermeisters, zu beschäftigen und sich über die einfachen Anwendungen der Geometrie belehren zu lassen.

3) Während Siber an der Universität sich befand, mußte diese Anstalt in Folge der Kriegsereignisse mit allen ihren Attributen nach Landshut transferirt werden. Siber folgte der Universität nach Landshut: das Einpacken und Wiederaufstellen der Apparate des physikalischen Kabinets, wobei er mit jugendlichem Eifer thätigen Beistand leistete, trug zur Erweiterung seiner Kenntnisse wesentlich bei.

4) Den damaligen Schuleinrichtungen zufolge stand jeder einzelnen Unterrichts-Anstalt ein Prälat vor; die Kandidaten zu den Professuren wurden durch die Prälaten der übrigen Klöster vorgeschlagen. Die Concurrenz war sehr ausgedehnt, und die Ernennung erfolgte nur immer auf zwei Jahre, nach welchem Zeitraume der Professor, im Falle er nicht entsprach, oder sonst Hindernisse in seinem Wirken eintraten, wieder in sein Kloster zurückkehrte. Die-

wundern gewesen, wenn Begeisterung für die Interessen und erhabenen Zwecke eines Ordens, der so großartige Traditionen im Bereiche des Unterrichtes aufweisen konnte, seine Brust erfüllt hätte. Hat doch einst, um nur ein Beispiel hervorzuheben, das berühmte Benediktinerstift Clugny zur Zeit seiner Blüthe nicht weniger als fünftausend Zöglinge alljährlich gezählt, welche die Lehrstühle aufmerksam umgaben, um in den verschiedenen Fächern der Wissenschaft sowohl als im praktischen Fache der Agrikultur Unterweisung zu erhalten, zugleich aber als Grundlage alles Wissens und Könnens, als Grundlage des menschlichen Glückes, die Lehren tiefer Religiosität und Selbstverläugnung zu vernehmen.

Allmählig hatte jedoch die Zeit eine weitgreifende Umgestaltung socialer Ideen vorbereitet, und es wurde auf ganz anderem Wege versucht, die menschliche Existenz zu der höchsten Stufe der Vollkommenheit emporzuheben. Eine freie und energische Entwickelung aller gesellschaftlichen Kräfte sollte Glück und das größte Maaß irdischer Vortheile sichern.

Die neuen Ideen hatten eine unaufhaltsame Bewegung in einem beträchtlichen Theile Europa's hervorgerufen, und eben zog der Strom über Deutschland, als Siber's Lehramt begonnen hatte. Die Klöster verschwanden, und Siber's Laufbahn nahm eine neue Richtung an.

Nachdem er im Staatsdienste Aufnahme gefunden und einige Zeit in Passau [5]) die mathematischen Disciplinen gelehrt hatte, wurde er 1810 an

---

jenigen, welche höhere Kenntnisse in den mathematischen Disciplinen sich erworben hatten, konnten auf sichere Beförderung rechnen, da die Zahl der Mathematiker im Verhältnisse zu dem Bedarfe nie zu groß war.

5) Zum Behufe seiner Vorlesungen gab er hier folgende Lehrbücher heraus: Leitfaden zu Vorlesungen über Naturlehre und angewandte Mathematik. Passau 1805.

das Lyceum nach München[6]) versetzt. Seine Wirksamkeit in dieser Stellung dauerte siebenzehn Jahre und endigte sich damit, daß im Jahre 1827 das Lyceum aufgehoben und die vornehmsten Lehrkräfte desselben mit der aus Landshut herübergekommenen Ludwig-Maximilians-Universität vereinigt wurden. So gelangte endlich Siber als Universitätsprofessor der Physik zu einem Wirkungskreise, dem er mit dem größten Erfolge und mit besonderer Vorliebe seine fernere Lebenszeit ununterbrochen gewidmet hat.

Schon sechs Jahre früher hatte seine Aufnahme in unsere Akademie Statt gefunden. Zu dieser Zeit war er im Vereine mit seinem Freunde und ehemaligen Ordensbruder Thaddäus Rixner beschäftiget, die philosophischen Lehrmeinungen einiger hervorragenden Männer des 16ten und 17ten Jahrhunderts, welche den Uebergang auf die neuere Richtung wissenschaftlicher Forschung vermittelt haben, zu entwickeln, und zur Aufhellung des dunkeln aber höchst interessanten Zusammenhanges zwischen dem Alten und Neuen umfassende Materialien zu liefern[7]).

Theorie des mathematisch Unendlichen, nach Schulz und Bendavid. Passau 1808.

Vom ersten Werke erschien eine zweite ganz umgeänderte Auflage unter dem Titel:

Anfangsgründe der Physik und angewandten Mathematik. Landshut 1815.

6) In München hat Siber zum Gebrauche bei seinen Vorlesungen folgende Unterrichtsbücher drucken lassen:

Anfangsgründe der Algebra und Geometrie. Landshut 1826.

Anfangsgründe der höhern Mathematik. Sulzbach 1826.

Grundlinien der Experimentalphysik. München 1837.

Außerdem erschien im Jahre 1828 eine dritte Auflage seines in Passau (1805) zuerst gedruckten Lehrbuches der Physik.

7) Im Ganzen sind sieben Bändchen erschienen, wovon jedes aus den Schriften eines Philosophen charakteristische Auszüge nebst einer Lebensbeschreibung und

Von dieser Untersuchung wandte sich Siber bald dem speziellen Studium der Meteorologie zu, welches Fach von ihm nahe zwanzig Jahre hindurch in der Akademie vertreten wurde.

Die Idee, mittelst eines zweckmäßigen Beobachtungssystems in den mannigfaltigen Vorgängen der Atmosphäre Gesetze und Zusammenhang zu entdecken, hatte sich als Ueberlieferung vom vorigen Jahrhundert im Schooße der Akademie fortgepflanzt, und bildete noch im Jahre 1817 einen der angelegentlichsten Gegenstände der Berathung. Siber nahm bei seinem Eintritte in die Akademie die seither unterbrochenen Verhandlungen wieder auf[8]); er lieferte Berichte und Organisations-Entwürfe, er führte die

---

einem Porträt enthält. Das ganze Werk führt den Titel: „Leben und Lehrmeinungen berühmter Physiker am Ende des XVI. und am Anfange des XVII. Jahrhunderts, als Beiträge zur Geschichte der Physiologie in engerer und weiterer Bedeutung. Sulzbach bei J. E. Seidel." Die einzelnen Bändchen sind folgenden Philosophen gewidmet: I. Bändchen Theophrastus Paracelsus (1819), II. Bändchen Hieronymus Cardanus (1820), III. Bändchen Bernardinus Telesius (1820), IV. Bändchen Franciscus Patritius (1823), V. Bändchen Jordanus Brunus (1824), VI. Bändchen Thomas Campanella (1826), VII. Bändchen Joh. Bapt. v. Helmont (1826). — Von dem ersten Bändchen wurde eine zweite verbesserte Auflage im Jahre 1829 veranstaltet.

8) Ueber die meteorologischen Anträge Sibers gibt uns der „III. Jahresbericht der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften" Auskunft. Wir ersehen daraus (S. 83), daß Siber im Vereine mit Moll und Yelin die Gründung eines meteorologischen Vereins seit dem Jahre 1821 betrieben hatte. Nach dem Tode der beiden letztgenannten Akademiker führte Siber allein die Angelegenheit weiter fort. In der Sitzung der math. phys. Klasse vom 9. Juli 1831 (S. 65) wurde von ihm ein Vortrag (S. 78 als Beilage abgedruckt) gehalten, worin er vorschlug, in sechs oder acht größeren Städten Bayerns meteorologische Stationen einzurichten und die Resultate jährlich zu veröffent-

Correspondenz mit auswärtigen Beobachtern, und unterwarf mit unverdrossenem Eifer das vom Anfange dieses Jahrhunderts aufgehäufte Material sorgfältiger Bearbeitung [9]). Zugleich ging er auf das praktische Gebiet

lichen. Die Kosten setzt er außerordentlich gering an. Mit welchem Eifer er die Angelegenheit betrieb, geht daraus hervor, daß er sich anerboten hat, selbst die höchst mühsame Arbeit der Reduction, so wie die Beaufsichtigung des Druckes ohne Anspruch auf irgend eine Vergütung zu übernehmen.

Ueber den von der Klasse gefaßten Beschluß findet sich nichts weiter erwähnt; aber am 17. Dec. 1831 (S. 67 u. 80) folgt ein auf Veranlassung des Präsidiums der Akademie erstatteter Bericht von Siber: „Ueber die Gründung eines meteorologischen Vereins in Bayern." Es werden zuerst die Arbeiten der im Jahre 1809 niedergesetzten und bis 1817 thätigen meteorologischen Commission erwähnt, woraus im Grunde nichts weiter zu entnehmen ist, als die Bestätigung der sonst sattsam erprobten Wahrheit, daß durch akademische Commissionen eine wissenschaftliche Arbeit nie zu einem gedeihlichen Ziele gebracht werden kann.

Der von Siber selbst gestellte Antrag geht dahin, in folgenden Orten: München, Peißenberg, Landshut, Baireuth, Bamberg, Hof, Würzburg, Aschaffenburg, Brückenau, Ansbach, Nürnberg, Erlangen, Regensburg, Amberg, Ingolstadt, Augsburg, Kempten, Neuburg, Dillingen, Passau, Straubing, Burghausen, Speyer, Zweibrücken, Landau, meteorologische Stationen einzurichten, und vorläufig nur den Luftdruck, die Temperatur, die Windrichtung und Witterung zu berücksichtigen. Siber's Vorschläge sind — ohne Zweifel aus Mangel an den nöthigen Geldmitteln — nicht zur Ausführung gekommen.

9) Siber hatte insbesondere die Beobachtungen vom Hohenpeißenberg und mehreren andern durch die Societas palatina eingerichteten Stationen (Andechs, Roth, Regensburg, Ingolstadt, Ettal u. s. w.), dann die 25jährige Beobachtungsreihe des Obermedicinalraths Dr. Simon Häberl in München, und einige Beobachtungsreihen der Gerichtsärzte in Niederbayern zur Bearbeitung übernommen.

Die Resultate der Beobachtungen von Häberl wurden in den Sitzungen der Akademie mitgetheilt, und in „Kästner's Archiv" und den „Bayerischen

über, und führte selbst mit besonderer Umsicht eine Beobachtungsreihe in München aus, deren treffliche Resultate er von Zeit zu Zeit in den Sitzungen der Akademie mitzutheilen pflegte [10]).

Wenn die mühsamen Bestrebungen Siber's in dieser Beziehung weniger fruchtbringend geblieben sind, als zu wünschen seyn möchte, so lag die Schuld davon nur in den ungünstigen Zeitverhältnissen und in der Größe der Hindernisse, welche erst beseitiget werden mußten, um den Weg zu gedeihlichem Fortschreiten zu eröffnen.

Nicht blos der endliche Erfolg, sondern auch das Ebenen der Bahn erfordert Gewandtheit des Geistes und seltene Beharrlichkeit, und wir dürfen mit allem Rechte erwarten, daß wenn einst die großartigen Ideen, an deren Realisirung jetzt unter allen gebildeten Völkern der Welt, man darf wohl sagen, mit beispiellosem Eifer und Erfolg gearbeitet wird [11]), zum

---

Annalen" bekannt gemacht. Die Ergebnisse der Hohenpeißenberger Beobachtungen von 1781 — 1795 und 1800—1809 finden sich in Kästner's Archiv Bd. XXII. Einige Resultate der übrigen oben erwähnten Stationen sind enthalten in seinen hinterlassenen meteorologischen Manuscripten.

10) Siber's meteorologische Beobachtungen fangen im Jahre 1829 an. Auszüge aus einzelnen Mittheilungen, die er in der Akademie gemacht hat, finden sich in dem oben schon erwähnten „III. Jahresberichte der k. b. Akademie der Wissenschaften", vollständiger in Kästners Archiv für Physik und Meteorologie (Bd. XX. XXV.), in den Bayerischen Annalen (Jahrgänge 1832 und 1833) und in den „Gelehrten Anzeigen, herausgegeben von Mitgliedern der k. b. Akademie der Wissenschaften" (Bd. II. IV.). In den eben angeführten Schriften kommen auch einige meteorologische Notizen vor, welche Siber in alten Schriftstellern aufgefunden und als Beiträge zu einer Geschichte der Meteorologie veröffentlicht hat.

11) Zu näherer Begründung der oben ausgesprochenen Ansicht sei es mir gestattet, hier mit ein Paar Worten auf den gegenwärtigen Stand der Meteorologie hinzudeuten.

Einen lebendigen Impuls hat die Meteorologie in der neuesten Zeit in

erwünschten Ziele geführt haben, Siber's Name in der Reihe der verdienstvollen Träger und Förderer jener Ideen einen ehrenvollen Platz einnehmen wird.

Nordamerika erhalten dadurch, daß der eminente praktische Nutzen dieser Wissenschaft in gehöriges Licht gestellt wurde. Herr Maury, Vorstand der Sternwarte in Washington, hat vor ein Paar Jahren die von der nordamerikanischen Handelsmarine angestellten und vorschriftsmäßig der Sternwarte übergebenen Witterungsbeobachtungen einer umfassenden Berechnung unterworfen und unter Anderem Regeln abgeleitet über die Art, wie Segelschiffe ihren Lauf einzurichten hätten. Bei der praktischen Anwendung bewährten sich diese Regeln so überaus nützlich, daß der Handelsstand von New-York Herrn Maury auf eine glänzende Weise seine Erkenntlichkeit ausdrückte und die Regierung auf diplomatischem Wege einen Congreß der seefahrenden Mächte zu weiterer Ausbreitung dieser Beobachtungen veranlaßte, der auch im Herbste des Jahres 1853 in Brüssel (unter Beiseyn von Abgeordneten aus Nordamerika, England, Frankreich, Holland, Belgien, Dänemark und Spanien) abgehalten wurde. Nachdem auf solche Weise die besondere Aufmerksamkeit der Regierungen auf's Neue der Meteorologie und den daraus abzuleitenden praktischen Resultaten zugewendet war, trat alsbald eine wesentliche Vervollständigung und Ausdehnung der vorhandenen Beobachtungssysteme ein. In den nordamerikanischen Staaten selbst haben zunächst die Beobachtungen zu Wasser und zu Lande größere Ausdehnung und eine vollkommenere Organisation erhalten; in Holland ist von den Kammern eine Summe von 8000 fl. jährlich für meteorologische Beobachtungen, welche von Utrecht aus geleitet werden, bewilligt worden, und dem englischen Parlamente liegen eben jetzt ähnliche Anträge, aber auf weit größeren Maßstab der Arbeiten berechnet, vor. Deßgleichen werden in andern Staaten entsprechende Vorbereitungen getroffen.

Aber auch vor dieser Veranlassung bestanden mehrere meteorologische Systeme. Rußland besitzt seit mehr als zwei Decennien wohleingerichtete meteorologische Anstalten, die von Jahr zu Jahr vermehrt werden. In Belgien besteht eine Centralstation, deren Leistungen ausgezeichnet sind; eine größere Anzahl von Stationen ist neuerdings hinzugekommen. Preußen hat

Als Siber sein sechzigstes Jahr überschritten hatte, zog er sich nach und nach von den akademischen Geschäften zurück, und widmete seine Thätigkeit fast ausschließlich dem Lehrfache und den verschiedenen Universitätsämtern, zu welchen ihn das Vertrauen seiner Collegen berief [12]). In der geräuschlosen, aber stets gewissenhaften Erfüllung der mannigfaltigen Pflichten, welche ihm dieser Wirkungskreis auferlegte, gelangte er so im vollen Genusse seiner körperlichen und geistigen Kräfte zu dem hohen Alter von 80 Jahren. Er beschloß seine irdische Laufbahn am 30. März 1854 [13]).

---

sein „meteorologisches Institut" (jetzt unter der Leitung von Dove) mit einer jährlichen Dotation von 3000 Thlr. Oesterreich hat seine „Centralanstalt für Meteorologie und Magnetismus" (gegenwärtig unter Kreil's Direktion) mit einer jährlichen Dotation von 4000 fl., und mehr als hundert untergeordnete Stationen. In Frankreich hat sich eine meteorologische Societät constituirt, die ihre Arbeiten jährlich herausgibt.

Wer diesen gewaltigen Aufwand von Mühe und Geldmitteln, die einem einzigen Fache zugewendet werden, betrachtet, wird, wie ich glaube, die im Texte ausgesprochenen Ansichten als begründet anerkennen. Die Meteorologie wird in kurzer Zeit über den ganzen civilisirten Theil der Erdoberfläche ein Netz von Stationen ausbreiten; alsdann ist der Erfolg gesichert.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht unterlassen, mein Bedauern darüber auszusprechen, daß in Bayern, welches in früherer Zeit eine ausgezeichnete Thätigkeit entwickelt hat, die meteorologischen Arbeiten aus Mangel an den erforderlichen Geldmitteln gänzlich in's Stocken gerathen sind. Hoffen wir, daß die k. Staatsregierung diesen Uebelstand nicht unbeachtet lassen wird.

12) Er war zweimal Rector magnificus und fast 20 Jahre Senator. Sein Lehramt erstreckte sich im Ganzen auf einen Zeitraum von zweiundfünfzig Jahren. Bei Gelegenheit seines fünfzigjährigen Jubiläums wurde er mit dem Ludwigsorden dekorirt; früher schon war er zum Ritter des Verdienstordens vom heil. Michael und des griechischen Erlöserordens ernannt worden.

13) Siber überlebte seine sämmtlichen Ordensbrüder, und war der letzte Benediktiner aus älterer Zeit in Bayern.

Die im späteren Verlaufe seines Lebens von ihm kundgegebenen An-

Es liegt in der Natur der Verhältnisse, daß eine Lebensbahn, die innerhalb der engen Schranken eines amtlich begrenzten Gebietes sich zu bewegen hat, so reich an ersprießlicher Wirksamkeit sie auch immer sey, dennoch wenige hervortretende Momente darbieten kann: diese Betrachtung nicht weniger als die Kürze der zugemessenen Zeit macht es mir zur Pflicht, auf eine weitere Ausführung von Siber's Verdiensten hier zu verzichten, um überzugehen auf den zweiten Theil meiner Aufgabe, und ein gedrängtes Bild von dem Leben und Wirken Ohm's zu entwerfen, dessen mannigfaltigen Schicksale nicht minder als seine reiche Begabung und glücklich angewendete Thätigkeit in höherem Maaße die Aufmerksamkeit und Theilnahme einer akademischen Versammlung in Anspruch nehmen dürfte.

Georg Simon Ohm, entsprossen aus einer in Erlangen seit einem Jahrhunderte ansäßigen Bürgerfamilie [14]), welche mehrere Generationen hindurch mit Glück und Geschick dem Schlosser-Gewerbe sich gewidmet, erblickte am 16. März 1787 das Licht der Welt. Den Absichten seines Vaters

---

sichten lassen darauf schließen, daß er an der weiteren Wirksamkeit des Benediktinerordens unter den so sehr veränderten Zeitumständen gezweifelt hat; gleichwohl waren seine Sympathien keineswegs erloschen, und er sprach vor seinem Ende noch den Wunsch aus, es möchte auf ihn — als letzten Benediktiner älterer Zeit — die Grabrede von einem Mitgliede des nun auflebenden Benediktinerstiftes in München — Herrn Abt und Universitätsprofessor Dr. Haneberg — gehalten werden.

14) Schon der Großvater Ohms war in Erlangen gegen Ende des siebenjährigen Krieges als tüchtiger Schlossermeister bekannt. Dessen Sohn, Wolfgang Ohm, widmete sich dem väterlichen Gewerbe, hatte aber außer den Elementarkenntnissen auch einige Kenntniß der ebenen Geometrie sich erworben, wobei ihm ein im Hause wohnender Student aus Siebenbürgen behülflich war. Während seiner Wanderschaft fand er öfters Gelegenheit, seine Geometrie mit Nutzen und Erfolg anzuwenden, und als er nach vollendeter zehnjähriger

zufolge sollte er sowohl als sein jüngerer Bruder Martin Ohm das Schlosserhandwerk erlernen. So wie aber der Vater selbst durch eigenes Studium ein ungewöhnliches Maaß von Kenntnissen sich erworben und mit Nutzen in seinem Geschäfte angewendet hatte, so wollte er auch, daß seine Söhne in der vollständigsten Weise zu ihrem künftigen Berufe vorbereitet werden sollten. Deßhalb ließ er sie nach den Elementarschulen weiterhin auch das Gymnasium besuchen, während er selbst bemüht war, sie nicht blos in den Vortheilen des Handwerks zu üben, sondern ihnen auch die Elemente der Algebra und Geometrie, später Einiges aus dem Bereiche der Physik mitzutheilen. Unter solchen Verhältnissen ist es leicht begreiflich, wie nicht blos das Wissen des Vaters, sondern auch die hohe Begeisterung, die ihn vorwärts geführt hatte, auf das empfängliche Gemüth der beiden Knaben überging und die rasche Entwickelung ihrer Geistesanlagen wesentlich förderte.

Wanderschaft in seiner Vaterstadt als Schlossermeister sich niederließ, ging sein eifrigstes Bestreben dahin, sein Wissen zu erweitern. Er versagte sich, was sonst als Genuß und Erholung bei seinen Standesgenossen galt, um Bücher zu lesen, und verwendete einen nicht unbeträchtlichen Theil seines Erwerbs dazu, eine kleine mathematische Bibliothek sich anzukaufen. Auf solche Weise gelangte er zu den Kenntnissen, die auf die Erziehung und den künftigen Lebenslauf seiner Söhne einen so entscheidenden Einfluß ausgeübt haben. — Ohm erwähnt die gründliche Bildung seines Vaters und dessen Einfluß auf die Erziehung seiner Söhne in der Vorrede zu seinen „Grundlinien der Geometrie".

Der bereits im Texte erwähnte jüngere Bruder hat sich vorzüglich durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der reinen Mathematik bald zu großer Auszeichnung emporgeschwungen und ist an der Universität in Berlin zu einer bleibenden Stellung gelangt. Seiner gefälligen Mittheilung verdanke ich eine Lebensskizze und sonstige Notizen, welche die Grundlage der gegenwärtigen Schrift bilden.

Den Beginn einer neuen Laufbahn veranlaßte im Jahre 1804 der berühmte Mathematiker Langsdorf, der gelegenheitlich von den ungewöhnlichen Fortschritten der beiden Knaben Kenntniß erhielt, und ihre Anlagen mit richtigem Blicke würdigend den Ausspruch that, es werde dereinst aus ihnen die Gebrüder Bernoulli wieder aufleben. In diesem Sinne stellte er ein Zeugniß aus[15]), welches den Vater bewog, auf die weitere gewerbliche Ausbildung seiner Söhne zu verzichten und ihnen von nun an eine gelehrte Erziehung ertheilen zu lassen.

So betrat Simon Ohm nach vollendetem sechzehnten Lebensjahre die Universität Erlangen, verließ sie aber schon nach drei Semestern wieder, um auf einige Zeit in der Schweiz mathematischen Unterricht zu ertheilen[16]). Erst gegen Ende des Jahres 1811 kehrte er nach Erlangen zurück, und trat daselbst nach vollzogener Promotion in die akademische Laufbahn als Privatdocent ein. Diese Stellung war indessen blos vorübergehend, ebenso die Lehrstelle an der bald aufgelösten Realschule zu Bamberg[17]).

Einen entsprechenden und ständigen Wirkungskreis erhielt Ohm im Jahre 1817 als Lehrer der Mathematik am großen (Jesuiten-) Gymnasium

15) Dieses Zeugniß erwähnt Ohm in seinen „Grundlinien der Geometrie", führt aber nur den ersten Satz an, worin die Kenntnisse seines Vaters und der Eifer, womit er seine Söhne unterrichtete, rühmend hervorgehoben werden.

16) Im August 1806 übernahm Ohm eine Lehrstelle der Mathematik in dem Institut zu Gottstadt bei Nidau im Kanton Bern. Nach 2½ Jahren begab er sich nach Neufchatel und brachte daselbst noch 2½ Jahre als Privatlehrer der Mathematik zu.

17) Nach der Auflösung der Realschule bezog er ein Wartgeld von der Regierung; daß indessen seine Lage keineswegs glänzend war, möchte ich unter Anderm aus einer Stelle in der Vorrede zu seinen (um diese Zeit verfaßten) „Grundlinien der Geometrie" schließen, wo er von dem „Froste einer ungeheizten Stube" spricht. In Köln erst wurde ihm eine entsprechende Besoldung zu Theil.

in Köln am Rhein, wo die eigenthümliche Gabe, die er besaß, die Lehren der Mathematik dem jugendlichen Verstande faßlich und anregend darzustellen, bald Erfolg und Anerkennung erlangte. Doch Ohm hatte einen höhern Beruf vor Augen, als den eines mathematischen Pädagogen; sein Genius zog ihn an, die wenig betretenen Regionen der Wissenschaft zu durchwandern und an deren Erforschung seine Kräfte zu versuchen. Nicht lange währte es, bis er hier eine entsprechende Wirkungssphäre, und zwar an den bis dahin räthselhaft gebliebenen Phänomenen der galvanischen Ströme erkannte.

Meister des Calculs und gleichzeitig im Besitz eines mannigfaltigen physikalischen Apparates, den er vermöge seiner frühzeitig erlernten mechanischen Fertigkeit gehörig zu behandeln und geschickt umzuformen verstand, konnte er seine scharfsinnig combinirten Ideen in ihren verschiedenen Verzweigungen verfolgen, und bald fühlte er sich als glücklichen Beherrscher eines neuen Gebietes; er hatte den Zusammenhang der galvanischen Erscheinungen erforscht.

Im Jahre 1826 erhielt er längeren Urlaub, um in Berlin die Vollendung und Herausgabe der neuen Theorie zu besorgen.

Die Arbeit selbst erschien endlich im Jahre 1827 [18]), ohne jedoch bei

18) „Die galvanische Kette mathematisch bearbeitet von Dr. G. S. Ohm, Berlin 1827 bei J. H. Riemann." Das Eigenthümliche dieser klassischen Arbeit liegt in der Fortpflanzungsweise, welche Ohm bei der Electricität voraussetzt. Die erste Kraft, deren Wirkungen man vollständig dem Calcul unterworfen hatte, war die allgemeine Gravitation. Zwei schwere Punkte ziehen sich gegenseitig nach der Richtung ihrer Verbindungslinie an; dabei ist es vollkommen gleichgültig für die Stärke der Anziehung, ob oder welche Substanzen dazwischen sich befinden. Die Gravitationskraft durchdringt eine bestimmte Sphäre ohne Zeit zu brauchen, und ohne an ihrer Größe einen Verlust zu erleiden.

den regierenden Gelehrten des Tages irgend *eine* Beachtung zu fin-

---

Diese Idee hatte man auf andere Kräfte und Verhältnisse übergetragen, namentlich suchte man sie auf die Phänomene der Electricität und des Magnetismus, soweit sie der Berechnung unterworfen wurden, anzuwenden.

Unterdessen hatte die physikalische Forschung ein Kräftenverhältniß von ganz anderer Art genauer erörtert, welches zunächst bei der Wärme sich darstellt. Die Wärme wirkt in der Ferne, wenn sie nicht durch dazwischen liegende Körper aufgehalten wird, nach ähnlichen Gesetzen wie die Gravitation. Pflanzt sich dagegen die Wärme im Innern eines Körpers fort, so gelangt sie nur durch Vermittelung des unmittelbar vorausgehenden Moleculs zu dem folgenden, und der Uebergang von einem Molecul zu dem andern geschieht um so rascher, je größer der Wärme-Unterschied der beiden Molecule ist.

Diese eigenthümlichen Verhältnisse waren durch die trefflichen Arbeiten *Fouriers* und seiner Nachfolger entwickelt und begründet worden.

Ohm scheint nun bei seinen Untersuchungen über die Phänomene der Electricität die Analogie mit der Wärme scharf in's Auge gefaßt zu haben, und so gelangte er auf den glücklichen Gedanken die Fortpflanzung der Electricität denselben Gesetzen und derselben mathematischen Behandlung zu unterwerfen, welche in der Wärme-Theorie so ausgezeichneten Erfolg gehabt hatten.

In solcher Weise dargestellt scheint *Ohms* Entdeckung in ein Corollarium der Wärmelehre zusammenzuschwinden; man muß jedoch nicht vergessen, daß die in der Natur vorkommenden Wirkungsweisen überhaupt wohl alle bekannt sind, und jede neue Entdeckung sich darauf beschränkt *zu zeigen, daß in diesem oder jenem Falle ein aus sonstigen Wirkungen bekanntes Verhältniß eintritt.* Was aber insbesondere die galvanische Kette *Ohms* betrifft, so ist dadurch nicht bloß eine höchst wichtige Klasse von Phänomenen in ihrem wahren Zusammenhange aufgedeckt, sondern es ist zugleich eine Grundlage der Kraftfortpflanzung aufgeschlossen, welche sicher noch eine umfassende Anwendung in der Naturforschung finden wird. Die Worte *Ohms*, da wo er seine Behandlung der Molecule näher erläutert und mit jener von *Laplace* vergleicht, sind höchst bezeichnend. Ich zweifle übrigens, ob bis zum heutigen Tage die Ideen *Ohms* in dieser Beziehung von den Physikern die gebührende Würdigung gefunden haben. Mich selbst hat eine gelegenheitlich

den[19]): ebensowenig trug sie dazu bei, die Aufmerksamkeit derjenigen, welchen die oberste Leitung des preußischen Unterrichts- und Gelehrten-Wesens damals anvertraut war, dem Verfasser zuzuwenden. So kam es, daß, als Ohm bald nach der Publication seines Werkes im Ministerium zu erscheinen veranlaßt war, ihm in einer Weise begegnet wurde, welche eine entschiedene Mißkennung seiner wissenschaftlichen Strebsamkeit und seiner bereits erworbenen Verdienste voraussetzte. Hiedurch auf das Empfindlichste verletzt, zögerte er keinen Augenblick mit der Antwort: er erklärte, daß

---

unternommene Arbeit über die Vertheilung des Magnetismus im Eisen und Stahl zu einer nähern Betrachtung dieser Verhältnisse veranlaßt. Ich führte die Hypothese ein, daß jedes Molecul eines Magnets nur auf das anstoßende Molecul eine Wirkung ausübe, und daß im Innern des Körpers eine Anziehung der Molecule in der Ferne nicht vorhanden sei, und gelangte so zu sehr einfachen und mit der Erfahrung übereinstimmenden Resultaten, wovon einige in dem „Jahresberichte der Münchener Sternwarte für 1854" zu finden sind. Die bei dieser Gelegenheit unternommene (aber in dem erwähnten Berichte noch nicht enthaltene) Begründung des Princips selbst, und die weitere Ausführung der Natur der Molecule und ihrer Verhältnisse zu den Kräften brachte mich erst zur genauern Einsicht der Ohm'schen Ideen und ihrer noch ungeahnten Tragweite.

19) Ohm berichtet in der Einleitung zum ersten Bande der Molecular-Physik, wie es sein Vorhaben gewesen sei, die von ihm gewonnenen eigenthümlichen Ansichten über Natur und Zusammenhang des Lichtes, der Electricität und der Wärme weiter auszubilden, allein durch „die nichts weniger als aufmunternden Erfahrungen, welche er gleich bei seinem ersten Versuche, das Gängelband der Schule zu verlassen und frei Geschaffenes ihr zuzuführen, von Ephoren der Wissenschaft zu machen Gelegenheit genug erhalten habe," und durch die aus dieser Begegnung in ihm hervorgerufenen Gefühle, sei er lange Zeit daran verhindert worden.

Dem Uneingeweihten mag hier vielleicht der Gedanken sich aufdringen, ob nicht einige eigenthümliche Mängel im Gelehrtenwesen liegen, die dem Auge des oberflächlichen Beschauers sich entziehen, und von welchen deßhalb die Welt keine Kenntniß zu nehmen gewohnt ist.

es ihm unmöglich sei, nach solcher Begegnung seine Lehrstelle in Köln länger zu behalten[20]).

Mit Mißmuth und dem tiefen Gefühle der erlittenen Kränkung trat er, angewiesen auf eine höchst precäre Subsistenz und aller zur Fortsetzung seiner Forschungen erforderlichen Mittel entblößt, in das Privatleben zurück. Sieben Jahre seines Lebens, und zwar im kräftigsten Mannesalter sind in solcher gedrückter Lage der Wissenschaft verloren gegangen.

Aus diesem betrübnißvollen Zustande zog ihn endlich die bayerische Regierung im Jahre 1833 heraus, und stellte ihn als Professor der polytechnischen Schule in Nürnberg an.

Während Ohm hier in seinem neuen Berufe eine ersprießliche Thätigkeit zu entwickeln begann, war seine oben erwähnte Theorie der galvanischen Kette[21]), nachdem sie mehr als ein Decennium gebraucht, um über

---

20) Den obigen Vorfall glaubte ich nicht unerwähnt lassen zu dürfen, einmal weil er einen so entschiedenen Einfluß auf Ohm's Lebenslauf gehabt hat, dann aber auch weil er besonders geeignet schien, seinen treuherzigen — ich möchte fast sagen kindlichen — Sinn und Charakter, seine offene aber wenig weltkundige Denkweise zu bezeichnen.

21) Außer dem oben erwähnten Weeke hat Ohm zur Erläuteeung oder weitern Ausführung seiner galvanischen Gesetze folgende Aufsätze geschrieben:

Voeläufige Anzeige des Gesetzes, nach welchem die Metalle die Contact-Electricität leiten (Schweigers Jahrbuch der Chemie u. Phys. Vol. XIV. 110).

Experimentalbeiträge zur vollständigen Kenntniß des electromagnetischen Multiplicators (Daselbst Vol. XXV. 1).

Versuche zur nähern Bestimmung der Natur unipolarer Leiter (Daselbst Vol. XXIX. 385).

An Thatsachen fortgeführte Nachweisung über den Zusammenhang, in welchem die mannigfaltigen Eigenthümlichkeiten galvanischer, insbesondere

die Grenzen Deutschlands vorzudringen, zur Kenntniß Brittischer Physiker gelangt, welche sogleich die volle Bedeutung derselben auffaßten, und zu deren gründlicher Würdigung die erste Veranlassung gaben. Die unmittelbare Folge davon war, daß ihm von der königl. Societät in London im Jahre 1841 die Preismedaille zuerkannt wurde, die Copley zur Belohnung der wichtigsten Entdeckungen im Gebiete der exacten Forschung gestiftet hat.

Dieser Ausspruch vermochte endlich die Hindernisse gänzlich wegzuräumen, welche die eigenthümlichen Verhältnisse unseres Gelehrtenwesens ihm in den Weg gelegt; die Ergebnisse seiner galvanischen Theorie gingen unter dem Namen der „Ohm'schen Gesetze" in alle Lehrbücher der Physik über, und Fremde wie Einheimische beeilten sich, seine Stellung unter den ersten Physikern Deutschlands anzuerkennen [22]).

---

hydroelectrischer Ketten mit einander stehen. (Neues Jahrbuch der Chemie u. Phys. III. 385).

Ueber eine verkannte Eigenschaft der gebundenen Electricität. (Neues Jahrbuch der Chemie u. Phys. V. 129).

Zur Theorie galvanischer Kette. (Neues Jahrbuch der Chemie u. Phys. VII. 341).

22) Die Worte des Textes stellen die Begebenheiten dar, wie sie allgemein aufgefaßt worden sind: die Darstellung stimmt außerdem überein mit dem Eindrucke, den Ohm selbst gehabt hat. Sehr deutlich hat er dieß unter Anderm dadurch kundgegeben, daß er seine Molecular-Physik „der Royal Society zu London, die durch ihren Beifallsruf zu fortgesetztem Kampfe im Felde des Wissens seinen durch vorangegangene abschreckende Begegnung erweichten Muth von Neuem stählte, aus Dankbarkeit und weil sie großen Antheil hat an dem, was diese Forschungen Gutes bringen mögen" gewidmet hat. Aber auch außerdem konnte es Niemanden, der in nähere Berührung mit ihm kam, entgehen, daß die Anerkennung, welche die k. Societät ausgesprochen hat, ihm tiefe Befriedigung gewährte. Ebensowenig kann in Abrede gestellt werden, daß erst nach dieser Anerkennung die galvanische Theorie Ohm's auf dem Continente vollständige Würdigung fand.

Die Motive, welche die k. Societät veranlaßt hat, den galvanischen Ar-

Von nun an trat ein Zeitraum gleichmäßiger Thätigkeit ein. Mit den Geschäften des Rectorates der polytechnischen Schule in Nürnberg neben

---

beiten Ohm's die Copley-Medaille zuzuerkennen, werden in den Proceedings of the Royal Society Bd. IV. S. 336 folgendermaßen angegeben:

The Council has awarded the Copley Medal for the present year to Dr. G. S. Ohm, of Nuremberg, for his researches into the laws of Electric Currents, contained in various memoirs published in Schweiger's Journal, Poggendorffs Annalen, and also in a separate work, entitled: *„Die Galvanische Kette mathematisch bearbeitet,"* published at Berlin in the year 1827. In these works, Dr. Ohm has established, for the first time, the laws of the electric circuit; a subject of vast importance, and hitherto involved in the greatest uncertainty. He has shown that the usual vague distinctions of intensity and quantity have no foundation, and that all the explanations derived from these considerations are utterly erroneous. He has demonstrated, both theoretically and experimentally, that the action of a circuit is equal to the sum of the electromotive forces devided by the sum of the resistances; and that whatever be the nature of the current, whether voltaic or thermo-electric, if this quotient be equal, the effect is the same. He has also shown the means of determining with accuracy the values of the separate resistances and electro-motive forces in the circuit. The light which these investigations has thrown on the theory of current electricity is very considerable, and although the labours of Ohm were, for more than ten years, neglected, (Fechner being the only author who, within that time, admitted and confirmed his views,) within the last five years, Gauss, Lenz, Jacobi, Poggendorff, Henry, and many other eminent philosophers, have acknowledged the great value of his researches, and their obligations to him in conducting their own investigations. Had the works of Ohm been earlier known, and their value recognised, the industry of experimentalists would have been better rewarded. In this country those who have had most experience in researches in which voltaic agency is concerned, have borne the strongest testimony to the assistance they have derived from this source, and to the invariable accuracy with which the observed phenomena have corresponded with the theory of Ohm. This accordance, it may be observed, is altogether independent of the particular

der Professur der Physik betraut, wußte Ohm kräftige Lebensthätigkeit in den Organismus der Anstalt einzuführen, und durch seine eigene Persönlichkeit auf das Gedeihen jugendlicher Bildung in ungewöhnlichem Maaße hinzuwirken. Die heranreifende Jugend unterscheidet mit feinem Gefühle den wahren Priester der Wissenschaft; nicht die Worte des Vortrages sind es, welche belehrend und anregend wirken; sondern der Geist der den Vortrag belebt, und die wissenschaftliche Auctorität, welche aus einer ruhmvollen Laufbahn entspringt. Auf solchem Wege wird durch Befolgung der einfachen Regeln des schlichten Verstandes in der Jugenderziehung leicht erreicht, was der geschicktesten Anwendung pädagogischer Kunst niemals gelingt.

Während Ohm den Geschäften der Schule sorgsame Beachtung widmete, schritt er gleichzeitig auf der wissenschaftlichen Laufbahn vor, welche seine Theorie des galvanischen Stromes so glänzend eröffnet hatte.

Lange schon bestand unter den Physikern die Ueberzeugung, daß die mehrfachen Kräfte, denen wir die Phänomene des Lichtes, der Wärme, der Electricität, und des Magnetismus zuzuschreiben gewohnt sind, einem und demselben Ursprunge angehören: theilweise war es sogar schon auf dem

hypothesis which may be adopted as to the origin of electro-motive force; and obtains equally, whether that force is regarded as being derived from the contact of dissimilar metals or as referable to chemical agency.

Das Urtheil der k. Societät stellt Ohm's Leistungen im Gebiete des Galvanismus mit einer solchen Präcision und Schärfe dar, daß nichts weiter hinzugefügt werden kann; wenn aber ferner gesagt wird, daß Ohm's Arbeiten zehn Jahre unbeachtet blieben, und später von mehreren namentlich angeführten Physikern Anerkennung gefunden haben, so dürfte dieß dahin zu modificiren seyn, daß Hrn. Prof. Poggendorff das Verdienst gebührt Ohm's Arbeiten, und zwar gleich vom Anfange in ihrer vollen Tragweite gewürdigt zu haben, die gelegenheitliche schriftliche oder mündliche Erwähnung derselben von andern Physikern dagegen kaum als eine entsprechende Anerkennung betrachtet werden kann.

Wege des Experiments gelungen, von dem einen Gebiete in das andere hinüberzukommen, ohne daß übrigens die erkannten Thatsachen den tiefern Zusammenhang aufgedeckt hätten.

Auf dieses Untersuchungsfeld wurde Ohm durch seine galvanischen Arbeiten unmittelbar hinübergeleitet: die eigenthümliche Ansicht, die er hier von der innern Constitution der Körper und den Stofftheilchen oder Moleculen, aus denen sie zusammengesetzt sind, gewonnen hatte, schien ihm plötzlich über Natur und Zusammenhang der oben erwähnten Kräfte ein neues Licht zu verbreiten. Mit seiner gewohnten Ruhe und Beharrlichkeit fing er nun an, wie er selbst bei einer andern Gelegenheit so charakteristisch sich ausdrückt, „über den innern Bau des natürlichen Körpers zu grübeln;" er setzte die allgemeine Beschaffenheit, die Form und Anordnung der Molecule fest, er legte ihnen einfache und polare Kräfte bei, er bestimmte ihr Verhältniß zu den verschiedenen äußeren Einwirkungen, und baute so nach und nach ein vollständiges System, woraus er die Phänomene des Lichtes, der Wärme, der Electricität, des Magnetismus und der Krystallisation hervortreten sah.

Dieses ganze System schwebte übrigens nur als Idee seinem Geiste vor; jetzt erst begann das Werk der Mathematik, deren Geschäft es war die Idee auf das Gebiet der Wirklichkeit herüberzuführen, Kräfte und Erfolg bis in's kleinste Detail in ihrem nothwendigen Zusammenhange darzustellen, und — durch den Zusammenhalt der Resultate des Calculs mit der Erfahrung — der Idee ihre eigentliche Begründung zu geben. So ungefähr war der Entwurf von Ohms System der Molecular-Physik[23]): die Größe

---

23) So sehr ich gewünscht hätte eine nähere Darlegung der Grundlagen zu geben, von welchen Ohm's Molecular-Physik getragen werden sollte, so ist es mir nicht gelungen, irgend sichere Detailangaben darüber zu erhalten.

Ohm war wenig geneigt, seine wissenschaftlichen Ansichten mitzutheilen, oder überhaupt seine Arbeiten und Studien zum Gegenstande des Gesprächs

der Arbeit hatte er sich keineswegs verhehlt, er wollte darauf den Rest seiner Lebenszeit verwenden.

---

zu machen. Unter seinen hinterlassenen Papieren, die noch nicht genauer untersucht sind, dürfte indessen Einiges sich vorfinden, was über seine Absichten Licht verbreiten wird.

In der Vorrede zum ersten (die analytische Geometrie umfassenden) Bande der Molecular-Physik drückt er sich über den Plan dieses Werkes so aus:

„Der zweite Band, dessen einzelne Abschnitte fast alle bereits überarbeitet vorliegen und der, obgleich er am schiefwinkligen Coordinaten-Systeme sich fortbildet, von der bisherigen Mechanik in rechtwinkligen Coordinaten-Systemen nur wenig abweicht, wird diesem bald nachfolgen können. Zu einer ähnlichen Vorherbestimmung der Zeit kann ich mich hinsichtlich des dritten Bandes nicht verbinden, weil gehäufte Berufsgeschäfte mir ein gleichmäßiges Fortarbeiten unmöglich, und Schriften seiner Art jede Uebereilung doch unräthlich machen. Daraus kann indessen dem Publikum kein Nachtheil erwachsen, indem er, der dritte Band, und, wenn mir Gott das Leben dazu schenkt, auch noch ein vierter, ebenso wie schon jeder der zwei ersten, stets einen in sich abgeschlossenen Inhalt bekommen wird."

In derselben Vorrede findet man auch einige Worte, wodurch die Grundlage seiner Molecular-Physik einigermaßen angedeutet wird. „Zu jener Zeit" heißt es darin, „wo ich den Anhang zu der 1827 in Berlin von mir herausgegebenen „„galvanischen Kette"" schrieb, trat mir der Gedanke mächtig entgegen, es müsse sich der Bau des physischen Körpers in solcher Weise auffassen lassen, daß mit jenen Eigenschaften des materiellen Raumerfüllenden, die wir vorzugsweise als ihm angehörige in's Auge zu fassen gewohnt sind, zugleich und nothwendigerweise auch alle die gegeben seien, welche wir uns bis dahin mehr wie seine Gäste, die ihn von Zeit zu Zeit heimsuchen, vorzustellen pflegten, und wofür man, wenn nicht außer doch neben dem Körper liegende Ursachen erdacht hat, die als massenlose und doch selbstständige Naturdinge unter den Namen Licht, Wärme, Electricität, u. s. w. in der Physik, wiewohl nicht ohne Widerspruch von einzelnen Stimmberechtigten, das Bürgerrecht erlangt haben." Hiernach bezeichnet er es als seine Absicht „alle diese, eigentlich bloß aus uns selber, um wahrgenommene Erscheinungen

Hiebei begegnete er zunächst der Schwierigkeit, daß der gewöhnliche Entwickelungsgang des Calculs für seine Vorstellungen nicht jene Einfachheit und Kürze der Anwendung darbot, die ihm wünschenswerth schienen. Diese Schwierigkeit zu beseitigen, bildete seine erste Aufgabe. Auf solche Weise entstand das System der analytischen Geometrie, welches im Jahre 1849 in Nürnberg als erster Band der „Beiträge zur Molecularphysik“ [24]) erschienen ist und als Einleitung zu dem neuen Systeme betrachtet werden kann.

Während Ohm mit unausgesetztem Fleiße sein großes Unternehmen fortsetzte, erging unerwartet an ihn der Ruf, die gegen Ende des Jahres 1849 erledigte Stelle eines Conservators der physikalischen Sammlung in München zu übernehmen. So erfreulich dieser Ruf erscheinen mußte, und

---

begreifen zu können, in die Außenwelt hineingetragenen Verstandeserzeugnisse als solche darzustellen, die in der Wesenheit des Körpers ihre objektive Wurzel finden.“ Durch diese Darstellung sollte es möglich werden, Licht, Wärme, Elektricität „in ihrer Verbindung und gegenseitigen Abhängigkeit kennen zu lernen, oder auch nur den Weg zu dieser Kenntniß anzubahnen.“

24) „Beiträge zur Molecularphysik, I Band. Nürnberg bei Schrag, 1849.“ Der nähere Inhalt wird durch den Specialtitel: „Elemente der analytischen Geometrie im Raume am schiefwinkligen Coordinatensysteme“ ausgedrückt, und der allgemeine Titel ist, wie Ohm in der Vorrede sagt, nur deßhalb beigefügt, weil die gefundenen Resultate aus seinen Speculationen über die Molecularbeschaffenheit der Körper hervorgegangen sind, und somit nur im Zusammenhange mit diesem Zwecke ihre Bedeutung eigentlich erkannt wird. Das Werk ist in vier Abschnitte eingetheilt: I. Darstellung der Punkte und Richtungen im beliebigen Coordinatensysteme. II. Von der Ebene und Geraden im beliebigen Coordinatensysteme. III. Die Curve und Fläche im beliebigen Coordinatensysteme. IV. Von den verschiedenen Gestalten der Gleichungen, in denen die krummen Linien oder Flächen der zweiten Ordnung an verschiedenen Coordinatensystemen sich darstellen lassen.

so sehr der neu eröffnete Wirkungskreis seiner wissenschaftlichen Richtung entsprach, so wenig kann man den weitern Verlauf der Ereignisse als günstig bezeichnen. Aus der Uebersiedlung nach München entstand zuerst der Nachtheil, daß die begonnene Bearbeitung der Molecular-Physik durch die Ordnung der physikalischen Sammlung und die vielfachen neu zu treffenden Einrichtungen [25]) in's Stocken gerieth. Zwar hatte es vom Anfange den Anschein, als sei hiedurch nur ein temporärer Aufschub eingetreten, den man um so weniger zu bedauern habe, als die schöne Arbeit, welche er über die Interferenz-Erscheinungen in einarigen Krystallplatten [26])

25) Unter den eigenthümlich construirten Einrichtungen, die er für seine Untersuchungen herstellen ließ, befand sich auch ein Melloni'scher Apparat von außerordentlicher Empfindlichkeit: der Strom wurde hervorgerufen in einem einfachen Bogen von Wismuth und Antimon, der die Nadel umgab.

26) „Erklärung aller in einarigen Krystallplatten zwischen geradlinig polarisirtem Lichte wahrnehmbaren Interferenz-Erscheinungen in mathematischer Form, mitgetheilt von Dr. G. S. Ohm." (Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Klasse der königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften, VII. Band in zwei Abtheilungen, S. 13 und 267.) Ohm wurde auf diese Untersuchung geführt durch die Beobachtung, daß wenn zwei Krystallplatten (etwa aus Doppelspath oder Bergkrystall), wie man sie gewöhnlich zu Polarisations-Versuchen anwendet, übereinander gelegt und dann homogene Lichtstrahlen durchgelassen werden, eine große Anzahl concentrischer Ellipsen entsteht. Diese Erscheinung hatte Ohm früher nicht gekannt, und da er auch in keiner von den bekannten optischen Schriften eine Erwähnung davon fand, so hielt er sich für berechtiget, sie als neu zu veröffentlichen. Zur größern Sicherheit begab er sich indessen vorher nach Gotha zu der Naturforscher-Versammlung des Jahres 1852, zeigte daselbst die Erscheinung den Physikern und Mineralogen vor, und erkundigte sich, ob etwas Aehnliches bereits wäre wahrgenommen worden. Die anwesenden Gelehrten erklärten die Erscheinung für neu: kaum war indessen die erste Abtheilung in Druck erschienen, so mußte er die höchst unangenehme Entdeckung machen, daß schon vor ihm Aehnliches beobachtet worden war. Mit Beziehung hierauf leitet er die zweite Abthei-

geliefert hat, die Zeit ausfüllte; indessen traten bald weitere Ereignisse ein,

---

lung folgendermaßen ein: „Die erste Hälfte dieser Abhandlung hob mit einer Art von Beweisführung an, daß das von mir wahrgenommene System von concentrischen Ellipsen, dessen Mittelpunkt mit der Mitte des Gesichtsfeldes zusammenfällt, bis dahin noch nicht erkannt worden sey. Unmittelbar nach Beendigung des Druckes von jener ersten Hälfte erhielt ich die Kunde, daß meine Beweisführung fehlerhaft ist; und ich beeile mich, in Folge dessen die Priorität von jener Entdeckung Demjenigen zurückzustellen, der sie bereits ein Lustrum vor mir gemacht hatte. In dem 1842 herausgekommenen Ergänzungsband zu Poggendorffs Annalen steht pag. 529 unter dem Titel: „Analyse der isochromatischen und der Interferenz-Erscheinungen in combinirten einaxigen Krystallen," ein Auszug aus einer im Norwegischen Magazin for Naturvidenskaberne, Bd. II., ausführlich veröffentlichten Abhandlung, der von derem Verfasser, Herrn Chr. Langberg in Christiania, selber besorgt worden ist. Dieser Auszug enthält neben einem großen Reichthum von andern neuen Resultaten namentlich auch jenes Ellipsensystem (p. 541 ganz unten) schon vollkommen bestimmt angezeigt. Ich weiß nicht, soll ich es Unglück oder Glück nennen, daß mir diese höchst beachtenswerthe Schrift so ganz und gar entgangen ist. Allerdings wären, hätte ich früher von ihr Kenntniß erhalten, meine gegenwärtigen Untersuchungen, welche gerade durch jenes Ellipsensystem veranlaßt wurden, ohne Zweifel unterblieben, wodurch mir eine nicht geringe Mühe erspart worden wäre; dann aber wären andere, kaum minder wichtigere Dinge im Schooß der Zeit verborgen geblieben. Es hat sich mir bei dieser Gelegenheit der tiefe Sinn des Sprüchworts „der Mensch denkt und Gott lenkt" auf's Neue bewährt. Was meine Thätigkeit anfänglich in Bewegung setzte, ist in Nebel zerronnen, und woran ich von vornherein auf keine Weise denken konnte, hat Stand gehalten."

Er zeigt dann, wie die von ihm aufgestellten optischen Formeln theils größere Anwendbarkeit haben, theils die Phänomene richtiger darstellen, als die bisher bekannten. Zugleich muß noch hervorgehoben werden, daß Ohm's Arbeit ein bisher nur fragmentarisch bearbeitetes und ziemlich dunkles Kapitel der Physik in erschöpfender Weise behandelt, und die sämmtlichen Polarisations-Erscheinungen einaxiger Krystallplatten präcis und zusammenhängend darstellt.

wodurch die Sache eine ganz andere Gestaltung erhielt. Im Jahre 1852 kamen in den höheren wissenschaftlichen Kreisen Veränderungen zu Stande, durch welche Ohm sich veranlaßt sah, aus der bereits liebgewonnenen Wirkungssphäre auszutreten und die Professur der Experimentalphysik an der hiesigen Hochschule zu übernehmen. Hätte sich Ohm damit begnügen können, seinen Vortrag der Physik auf die herkömmlichen Demonstrationen und Erklärungen zu beschränken, so würde dieß nur wenig Anstrengung gekostet haben; aber jede Oberflächlichkeit war seiner Natur durchaus widerstrebend, und so fing er gleich beim Eintritte in seinen neuen Wirkungskreis an, ein Lehrbuch der Physik für seine Vorträge auszuarbeiten[27]).

Die Kürze der Zeit, in welcher er diese umfassende Aufgabe zu lösen sich gedrängt sah, nöthigte ihn zu ungewöhnlicher Anstrengung, die seine

27) Ohm sah sich veranlaßt — „ungeachtet des Widerwillens, den er von jeher gegen die Ausarbeitung eines Leitfadens empfand" — schon im ersten Semester seine Vorlesungen niederzuschreiben und sie unmittelbar, ehe sie gehalten wurden, für seine Zuhörer lithographiren zu lassen. Im zweiten Jahre hielt er es für angemessener, diese lithographirten Blätter (mit wenigen Abänderungen) im Drucke herauszugeben.

So entstand das oben erwähnte Lehrbuch; es führt den Titel: „Grundzüge der Physik als Compendium zu seinen Vorlesungen, von Dr. G. S. Ohm, mit 159 Holzschnitten. Nürnberg bei Schrag, 1854."

Ein Lehrbuch zu schreiben, ist die höchste Aufgabe einer Wissenschaft: eine tiefe, nur durch eigene Forschung zu erlangende Einsicht und eine vollständige Auffassung der einzelnen Theile in ihrem richtigen Zusammenhange mit dem Ganzen bilden die Haupterfordernisse. Von diesen Erfordernissen haben die Verfasser von Lehrbüchern heutigen Tages in der Regel kaum eine Ahnung. So kommt es, daß Einseitigkeit und Pedanterie das Charakteristische der gewöhnlichen Lehrbücher bildet: deßhalb ist das Verfassen von Lehrbüchern in so allgemeinen und entschiedenen Mißkredit gekommen, und ist in Bayern

bereits geschwächte Constitution nicht mehr zu tragen vermochte. Bald bemerkten seine Freunde mit Bedauern die allmählige Abnahme seiner Kräfte, die schon am Anfange des Jahres 1854 Besorgniß zu erregen geeignet war. Ihn selbst drückte das Bewußtseyn seines trostlosen Zustandes nieder [28]),

---

insbesondere zu bedauern, wo durch verkehrte Grundsätze bezüglich des mathematischen Unterrichtes nicht selten die fähigsten Köpfe veranlaßt werden, die Zeit und Mühe, die eigener Forschung gewidmet werden könnte und sollte, auf das zwecklose Umformen bekannter Lehrsätze für ihre Schulvorträge zu verwenden.

Es bedarf wohl kaum der Erinnerung, daß Ohm's Lehrbuch nicht blos von den eben erwähnten Uebelständen frei ist und zu den eigentlichen Lehrbüchern gehört, sondern auch unter den letzteren in mehr als gewöhnlichem Maße dem Ideale sich nähert. Man findet darin nicht blos einzelne Abtheilungen, wie z. B. die Lehre des Galvanismus, die Lehre des Lichtes u. s. w., systematischer und vollständiger als gewöhnlich abgehandelt, sondern auch Mehreres, was als neu und als Berichtigung oder Vervollständigung früherer Forschung zu betrachten ist.

28) Daß er selbst die Gefahr, in welcher sein Leben schwebte, erkannt hat, war nicht blos aus seinen Reden zu entnehmen, sondern findet sich an mehreren Stellen seiner letzten Arbeit (des Compendiums der Physik) angedeutet. Mit wahrer Wehmuth erfüllte ihn insbesondere der Gedanke, daß er die Welt verlassen sollte, ohne die Untersuchungen, welche die Molecular-Physik betrafen, ausführen zu können. So erzählt er in dem eben erwähnten Compendium S. 389, wie er auf den Gedanken gekommen sei, daß die Elektricität, wenn sie einen Leiter durchströmt, den Moleculen des Leiters eine bestimmte Richtung gibt, so daß sie wie magnetische Molecule aneinander sich reihen; auf diese Voraussetzung habe er eine vorläufige Rechnung über die Wirkung der Leiter auf einander begründet, und sei im höchsten Grade erstaunt gewesen, die Sätze von Ampère über Anziehung und Abstoßung galvanischer Ströme im Wesentlichen in seinen Formeln zu erkennen. „Ich unterbrach," fährt er weiter fort, „meine hierauf bezüglichen Arbeiten mit dem Vorsatze, sie bei größerer Muße wieder aufzunehmen, ohne zu ahnen, daß eine dämonische Verkettung von Umständen mich für immer davon abhalten werde."

gleichwohl setzte er sogar noch im zweiten Semester, ungeachtet der eingetretenen Schwäche, seine Vorlesungen fort, bis in Folge eines wiederholten Schlagflusses am 7. Juli 1854 plötzlich sein Leben erlosch. So endigte die geräuschlose Laufbahn eines einfachen und genügsamen, aber hochbegabten Mannes, der blos der Wissenschaft gelebt, der gesellschaftliche Vortheile, Ehre und Reichthum und was sonst die Welt als beglückend zu betrachten pflegt, weder gesucht noch gefunden hat[29]).

Nach dieser flüchtigen Erwähnung der vorzüglichsten Lebensmomente und Arbeiten Ohm's erübrigt uns noch, in Kürze das Charakteristische seiner Methode in der Mathematik zu bezeichnen. Nur in der Idee ist die Mathematik an einen streng vorgezeichneten Entwickelungsgang gebunden:

---

29) Ohm war ein Mann von kleiner Statur. Seine Gesichtszüge, obwohl gewöhnlich ernst, drückten seine Gutmüthigkeit und Bescheidenheit aus. Zum Reden war er wenig geneigt; was er aber sprach, war der Ausdruck seiner Seele, immer gehaltvoll, nicht selten von Witz und munterer Laune begleitet. In seinem Leben und seinen Gewohnheiten war er höchst einfach, genügsam, nüchtern. Er liebte die Einsamkeit; diesem Umstande, vielleicht auch theilweise den am Anfange seiner Laufbahn eingetretenen ungünstigen Verhältnissen mag es zuzuschreiben seyn, daß er niemals versucht hat, sein häusliches Glück zu begründen. So lange er rüstig sich fühlte, waren seine häuslichen Einrichtungen wie man sie bei einem höchst einfachen unverheiratheten Gelehrten erwarten konnte: erst die herankommende Schwäche konnte ihn bewegen, die sorgsamere Pflege naher Verwandten in Anspruch zu nehmen.

Nach dem Gesagten wird man leicht begreifen, wie es kommen konnte, daß Ohm nur seinen Schülern, die ihn mit wahrer Verehrung umgaben, bekannt war; in weiteren Kreisen wußte man nichts von ihm. Daß ihm ungefähr ein Jahr vor seinem Tode das Ritterkreuz des Verdienstordens vom heil. Michael verliehen wurde, und daß er bei der Stiftung des Maximilians-Ordens als Mitglied eintrat, hat in dieser Hinsicht keine Aenderung hervorgebracht, und nicht beigetragen, die öffentliche Aufmerksamkeit auf ihn zu lenken.

in der wirklichen Ausübung trifft man stets große Mannigfaltigkeit an. Vielleicht in mehr als gewöhnlichem Maaße bieten Ohm's Arbeiten Eigenthümliches in der Methode dar.

Vor Allem hatte die Schärfe der geometrischen Beweisführung in seiner Jugend auf ihn einen unauslöschlichen Eindruck gemacht, der in seinen ersten Arbeiten [30] durch ungewöhnlich strenge Formalität sich kund

---

30) Der erste schriftstellerische Versuch Ohm's führt den Titel: „Grundlinien zu einer zweckmäßigen Behandlung der Geometrie als höheren Bildungsmittels an vorbereitenden Lehranstalten, Erlangen 1817." Hier finden wir die Anschauung dargestellt, die Ohm in den ersten Zeiten seines Lehramts von der Geometrie und ihren Beziehungen zur jugendlichen Geistesbildung gehabt hat. Sehr bemerkenswerth ist die Vorrede, worin er die „Abweichungen in der Form und dem Wesen" seiner Geometrie von anderen Schriften ähnlichen Inhalts zu rechtfertigen unternimmt. Der Unterricht in der Geometrie soll den hier entwickelten Ansichten zufolge den Schüler dahinführen, daß er denken lerne; welche Einrichtungen behufs der Erreichung dieses Zweckes zu treffen, und welche Bedingungen zu erfüllen seyen, wird umständlich dargelegt. Es ist nicht unmöglich, daß Ohm in späteren Zeiten seine Forderungen in obiger Hinsicht minder kategorisch gestellt haben würde; ungezweifelt aber hat er dieselben Ideen, die er hier zu begründen sucht, im Wesentlichen sein ganzes Leben hindurch festgehalten: sie bildeten nicht bloß die Grundlage seiner Unterrichtsmethode, sondern übten auch bei seiner eigenen wissenschaftlichen Thätigkeit unverkennbaren Einfluß aus.

Die richtige Beurtheilung eines mathematischen Schulbuches fordert vielerlei Rücksichten, da sehr verschiedene Standpunkte gewählt werden können und hiernach derselbe Stoff sehr verschiedene Formen annehmen wird. Die Einen fassen die praktische Anwendung der Mathematik in's Auge, und betrachten diejenigen Formen als die besten, welche für die Anwendung die passendsten sind. Andere berücksichtigen zunächst den Unterricht, und betrachten es als den höchsten Zweck, solche Formen herzustellen, die im jugendlichen Geiste Ueberzeugung bewirken und leicht dem Gedächtnisse eingeprägt werden können. Wieder Andere betrachten es als Zweck, der Idee mathematisch-strenger Schlußfolgerung zu genügen, dabei zugleich den Geist in der Selbst-

gab. Aber auch in seinen späteren Schriften blickt überall noch das

thätigkeit zu üben, und wählen die Formen, wie es nöthig ist, um ein völlig consequentes System herzustellen. Je nach dem Standpunkte, den ein Beurtheiler einnimmt, wird das Urtheil über eine vorgelegte Schrift sehr verschieden ausfallen: der billige Beurtheiler wird aber immer (jedenfalls da, wo verschiedene Standpunkte gleiche Berechtigung haben), auf den Standpunkt sich stellen, den der Verfasser gewählt hat.

Wenn über Ohm's „Grundlinien" bei ihrem Erscheinen minder anerkennende Urtheile von Einzelnen ausgesprochen worden sind, so lag der Grund davon hauptsächlich darin, daß die Beurtheiler die eben gestellte Forderung unbeachtet gelassen haben.

Es kann übrigens nicht verkannt werden, daß die Zeit, die so viele Verhältnisse mit unwiderstehlicher Gewalt modificirt, auch die Unterrichtsmethoden theilweise umgestaltet hat und weiter umgestalten wird. Die Idee formeller Bildung tritt in unserer Zeit immer mehr in den Hintergrund: es ist dieß eine nothwendige Folge des stets sich anhäufenden Unterrichtsmaterials, und der stets zunehmenden Anzahl der Lernenden. Wo es hinreicht wenige Schüler zu unterrichten, und wenige Gegenstände vorzutragen, da kann die Idee möglichster Ausbildung des Geistes volle Berücksichtigung finden. Sobald aber die Bevölkerung so weit sich vermehrt hat, daß Industrie, Handel und Gewerbe eine Hauptbedingung der Existenz bilden, sobald eine große Anzahl Stellen von den untersten Reihen des Gewerbswesens bis zu einer gewissen Stufe der Staatsverwaltung mit Individuen, die ein bestimmtes Maaß von Kenntnissen erworben haben, zu besetzen sind, so müssen die Unterrichtsanstalten sich begnügen den Inhalt der einzelnen Fächer in methodischer, einfacher, möglichst zusammengedrängter Form den Schülern mitzutheilen. Der fähige Geist bedarf nur der Veranlassung, um das aufgenommene Material selbstthätig zu verarbeiten, der minder fähige muß mit einer geringern Stufe sich begnügen. Die Staaten, wo solche Grundsätze bereits seit langer Zeit befolgt werden, liefern den Beweis ihrer Ausführbarkeit und Zweckmäßigkeit. Es ist aber auch aus sonstigen Erfahrungen genugsam bekannt, daß die ausgezeichneten Männer immer durch sich selbst denken gelernt haben; von Fällen, wo ein minder Begabter durch die Bemühungen eines Pädagogen auf eine höhere Stufe der Denkfähigkeit gebracht worden wäre, ist wohl nirgends bisher die Rede gewesen.

sorgfältige Bestreben durch, den strengen Zusammenhang mit geometrischer Präcision hervortreten zu lassen, alle Glieder der Kette in ihrer nothwendigen Verbindung darzulegen.

Wir treffen ferner in Ohm's Arbeiten eine andere Eigenthümlichkeit an, die nicht bloß, wie das eben Erwähnte, formelle Bedeutung hat, sondern in weit innigerer Beziehung zum Erfolge mathematischer Forschung steht. Bei der gewöhnlichen analytischen Behandlung und Lösung physikalischer Probleme kommt der Ausdruck des Problems, eigentlich nur insoferne er den Ausgangspunkt bezeichnet, in Betracht: die weitere Arbeit richtet sich bloß nach den Normen des Calculs. Ich möchte in solchen Fällen die mathematische Entwickelung eines Problems mit einer nächtlichen Seefahrt vergleichen; die Normen des Calculs bilden den Compaß, auf welchen der Steuermann, aller sonstigen Anhaltspunkte entblößt, unabläßig seinen Blick zu richten hat. So unbedingt man nun auch immer auf den Compaß zu vertrauen berechtiget ist, und so ausgezeichnet insbesondere Ohm's Gewandtheit im Gebrauche desselben war, so konnte er mit einer Fahrt im Dunkel der Nacht nie sich befreunden: er wollte daß die Helle des Tages seine Bewegungen erleuchte; er wollte jede Insel und jeden Küstenpunkt, wo er vorbeifuhr, deutlich erkennen, und so nicht bloß das Ziel sicher erreichen, sondern auch eine klare Anschauung des zurückgelegten Weges gewinnen.

Ohm's mathematische Entwickelungen beschränkten sich nicht auf die bloße Anwendung analytischer Regeln; es war ihm Bedürfniß von Stufe zu Stufe Zweck und Bedeutung der Operationen zum klaren Bewußtseyn zu bringen [31]).

---

31) Es hat Mathematiker gegeben, welche alle Probleme auf dem geometrischen Wege zu lösen sich bemühten, und nur diesen Weg für zulässig erklärten,

Nirgends tritt dieses Bestreben mit größerem Erfolg hervor als in der oben bereits erwähnten Abhandlung über die Polarisationsphänomene, die, man mag die Klarheit und Durchsichtigkeit oder die Eleganz und das richtige Ebenmaaß der Beweisführung betrachten, zu den Mustern mathematischer Deduction gerechnet zu werden verdient.

Der Lebenslauf eines Gelehrten, die Aufgaben, die ihn beschäftigten,

---

während andere der Ansicht waren, daß bloß die Analysis im Stande sei den Bedürfnissen der Forschung zu genügen.

Die eine wie die andere Ansicht leidet an dem Uebelstande, der in allen Extremen anzutreffen ist. Die Geometrie wird nie in der Praxis allgemeine Anwendung finden, und die Analysis, von geometrischer Anschauung ganz getrennt, führt sehr leicht auf irrige Resultate, wie die Erfahrung schon oft gezeigt hat. Vollständiger Erfolg ist nur von der gehörigen Combination beider Methoden zu erwarten: die Analysis dient als Hauptwerkzeug: sie muß aber beständig von der Geometrie begleitet und controllirt werden. Ohm war am Anfange seiner mathematischen Laufbahn sehr für die geometrische Behandlung der Aufgaben eingenommen. Seine späteren Arbeiten zeigen, daß er beide Methoden richtig zu combiniren wußte.

Delambre in seiner Biographie von Lagrange bemerkt, daß letzterer häufig seine Zweifel über die Zweckmäßigkeit der Approximations-Methoden, welche bei Berechnung der Planetenstörungen angewendet werden, ausgesprochen habe. Dieß steht mit den eben angedeuteten Grundsätzen Ohm's in engem Zusammenhange, da bei jenen Approximationen hauptsächlich der Mangel geometrischer Anschauung die Unsicherheit bewirkt.

Mit der oben entwickelten Ansicht Ohm's steht auch die Art und Weise in Zusammenhang, wie er zu arbeiten gewohnt war. Nicht die mathematische Entwickelung war es, womit er den Anfang machte, sein erstes Bestreben ging vielmehr dahin, eine klare Vorstellung nicht bloß der Grundverhältnisse, sondern auch des ganzen Ganges der Untersuchung sich zu verschaffen. Deßhalb war es seine Gewohnheit, Wochen und Monate lang seinen Gedanken nachzugehen, ohne je eine Feder oder ein Buch zur Hand zu nehmen; erst wenn er völlig im Reinen war, schrieb er, in der Regel ohne Unterbrechung, das Gedachte nieder.

und die besondere Weise, wie er die Aufgaben behandelte, bilden den gewöhnlichen Inhalt einer akademischen Gedächtnißrede: was von persönlichen Eigenthümlichkeiten bisweilen erwähnt wird, ist selten geeignet in weiteren Kreisen einige Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen.

Der Idee moderner Erziehung liegt das Bestreben zu Grunde, einen gleichmäßigen Typus der Natur aufzudrücken, und durch eine künstlich gerichtete Außenseite das Innere zu verhüllen. Was die Jugendbildung in diesem Sinne vorbereitet, wird durch Berührung mit der Welt zu weiterer Vollendung gebracht. Die Individualität verschwindet, und überall begegnet man denselben äußeren Formen, derselben künstlichen Haltung und Bewegung in den verschiedenen Verhältnissen des Lebens. Auch bei den Gelehrten wird in der Regel durch diesen Uniformirungsproceß abgeglichen oder der Wahrnehmung entzogen, was die Natur Eigenthümliches in die Seele gelegt hat. Ohm machte hievon eine ebenso seltene als merkwürdige Ausnahme[32]).

32) Ohm rühmt mit kindlicher Dankbarkeit in der Vorrede zu den „Grundlinien der Geometrie" die Erziehung, die er von seinem Vater erhalten hatte, und drückt sich über die Denkweise seines Vaters so aus: „Durch den frühzeitigen Hang zu einer kunstlosen, über Gewinnsucht und Ruhmbegierde erhabenen Betrachtung des Menschen und der Natur hatte der unbefangene Mann die Fähigkeit erlangt, das Zeichen von der Sache, die Form von dem Wesen bestimmt und rein zu unterscheiden. Er sah mit banger Mißbilligung, wie in dem bürgerlichen Leben der anspruchslose Werth von dem geräuschvollen Scheine, der beglückende Gemeinsinn von der verderblichen Selbstliebe immer siegreicher bekämpft werde, brachte damit die traurige Wahrnehmung in enge Verbindung, daß in der aufblühenden Jugend das rege Mitgefühl durch kalte Förmlichkeit, die intellektuelle Veredlung durch mechanische Geschwindigkeit immer gewaltsamer unterdrückt werde."

Es darf nicht außer Acht gelassen werden, daß wir die „Grundlinien der Geometrie" als ersten schriftstellerischen Versuch eines jungen Mannes zu betrachten haben. Werden unter Berücksichtigung dieses Umstandes die obigen Worte gehörig analysirt, so stimmen sie, wie mir scheint, mit dem was im Texte gesagt ist, vollkommen überein, und dienen zu dessen Bestätigung.

Die Natur hatte ihm Gutmüthigkeit und Anspruchslosigkeit in seltenem Maaße verliehen, und diese schätzbaren Eigenschaften bildeten die Grundlage seines Verkehrs mit der Welt. Wo es um persönliche Vortheile sich handelte wich er jedem Andrang von Außen ohne Widerstand und ohne Bitterkeit. Das Mißgeschick, welches ihn in der ersten Periode seiner Laufbahn aus einer vortheilhaften Stellung in's Privatleben zurückdrängte, vermochte nicht eine menschenfeindliche Stimmung hervorzurufen, und als später eine glänzende Anerkennung ihm den gebührenden Rang in der Wissenschaft anwies, wurde dadurch weder die Einfachheit seines Benehmens, noch die Bescheidenheit seiner Ansprüche geändert.

Bei Beurtheilung fremder Verdienste zeigte er sich stets gerecht und billig. Nie achtete er eine Arbeit gering, weil er den Verfasser nicht zu seinen Freunden zählte, und eben so wenig war er bemüht, die Verdienste befreundeter Gelehrten über Gebühr zu erheben. In glänzender Weise hat seine Billigkeit und Unparteilichkeit sich bewährt in den Berichten und Gutachten, welche er von Zeit zu Zeit in der Akademie zu erstatten veranlaßt war.

Im Grunde nahm Ohm in der Wissenschaft wie im Leben stets eine isolirte Stellung ein. Welche Bedeutung dieser scheinbar geringfügige Umstand hat, wird erst klar für den, der etwas tiefer in die Geschichte des Gelehrtenwesens eindringt und die verschiedenen Wege betrachtet, welche auf dem Gebiete wissenschaftlicher Thätigkeit Erfolg gehabt haben. Nicht gerade das gründliche Wissen und die gedeihliche Anwendung desselben ist es, was in der Gelehrtengeschichte ausschließlich in Betracht käme: es bieten sich Beispiele dar, wo kluge Benützung menschlicher Schwächen, wo Kühnheit und weitverzweigtes Parteiwesen Männern von mäßigen Leistungen den Weg zu ausgebreitetem Rufe, zu Ehren und Reichthum gebahnt hat. Wir haben hier nicht zu untersuchen, in wie weit unser Zeitalter solche Mißbräuche beseitiget, oder zu höherer Ausbildung und wirksamerer Anwendung gebracht hat; jedenfalls aber wird Niemand verkennen, daß die Be-

trachtungen, auf welche wir hier geführt werden, in naher Beziehung zu unserer gegenwärtigen Aufgabe stehen. Wer möchte in Abrede stellen, daß Ohm vermöge der glücklichen Anlagen und durchdringenden Geisteskraft, die ihm die Natur verliehen, in einer Zeitperiode, wo gleichsam ein Wetteifer sich kund gibt, gelehrten Erfolg mit Glanz und Ehre zu umgeben, eine ganz andere Laufbahn zurückgelegt haben würde, hätte er nur zum Theile die Mittel benützen wollen, die sonst allenthalben mehr oder weniger wirksam gewesen sind.

Doch jetzt, wo Ohm's Laufbahn vollendet ist, fruchtet es wenig, darüber uns auszusprechen, wie sie bei günstigeren Verhältnissen hätte ausfallen können. Seine Verdienste gehören der Geschichte an, und sind viel zu innig mit der Wissenschaft verwebt, als daß sie je der Vergessenheit anheimfallen könnten. Hoffen wir aber zugleich, daß während die Geschichte Ohm's Leistungen nach Gebühr hervorhebt, sie nicht unterlassen werde, auch der seltenen Tugenden und edeln Eigenschaften zu gedenken, welche sein wissenschaftliches Verdienst erhöht und sein Leben geziert haben.